

学校编码: 10384

学号: 200410009

分类号\_\_密级\_\_

UDC\_\_

厦门大学

硕士学位论文

我国权证市场价格的协整分析

**The Analysis of Cointegration  
In Chinese Warrants Mareket Price**

向元勇

指导教师姓名: 罗乐勤 教授

专 业 名 称: 国民经济学

论文提交日期: 2007 年 3 月

论文答辩时间: 2007 年 5 月

学位授予日期: 2007 年 6 月

答辩委员会主席: \_\_

评阅人: \_\_

2007 年 4 月

# 厦门大学学位论文原创性声明

兹呈交的学位论文，是本人在导师指导下独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考的其他个人或集体的研究成果，均在文中以明确方式标明。本人依法享有和承担由此论文产生的权利和责任。

声明人（签名）：

年 月 日

# 厦门大学学位论文著作权使用声明

本人完全了解厦门大学有关保留、使用学位论文的规定。厦门大学有权保留并向国家主管部门或其指定机构送交论文的纸质版和电子版，有权将学位论文用于非赢利目的的少量复制并允许论文进入学校图书馆被查阅，有权将学位论文的内容编入有关数据库进行检索，有权将学位论文的标题和摘要汇编出版。保密的学位论文在解密后适用本规定。

本学位论文属于

1、保密（ ），在      年解密后适用本授权书。

2、不保密（ ）

（请在以上相应括号内打“√”）

作者签名：

日期：      年    月    日

导师签名：

日期：      年    月    日

厦门大学博硕士论文摘要库

## 摘 要

权证作为衍生产品在西方国家已经发展了上百年,其在证券市场上的位置也历尽变迁,从重要位置到次要角色。但是它为股票市场的发展,为其它金融衍生产品的创新做出了重要的贡献。我国证券市场自八十年代发展以来,随着市场经济改革发展,证券的功效逐步显现,从早期的为经济改革服务到为经济发展服务。由于制度设计的原因,股市的发展偏离了对它的定位,表现在和经济发展的步伐不一致。在证券市场改革初期,为完善证券市场的功能,期货、期权(包括权证)等系列金融产品在我国推出过。但是由于经济的发展阶段和市场对产品认识的不足以及操作的失误,衍生产品九十年代昙花一现,引出了许多的问题,但是也获得了宝贵的经验教训。在金融市场全面对外开放的局面下,为保证经济的良性发展需要完善的制度和创新的金融产品。

为解决股权分置的问题,权证作为为国企改革服务的角色再次被推出。2005年8月22日,第一只权证产品宝钢权证正式面市,继后其它权证相继推出,市场对权证产品的认识从陌生到熟悉,从疯狂到谨慎,权证在市场上的表现也波澜起伏,尽情释放着市场所有的信息。同时我国股票市场的改革和扩张获得了快速发展,市场一片繁荣,大盘不断创新高,沪指从2005年年初的约1000点到2006年底的近3000点;新股发行获得了巨大的发展,相应股市市值从4万亿元上升到10万亿,进入证券市场的投资者数量飞速上升。随着股市的扩容和结构性牛市的到来,权证市场也水涨船高,品种增加,交易量和交易额不断放大。从2005年8月到2006年底,一年半来,累计发行了34只权证。在整个股市蓬勃发展的时期,权证由于其独特的市场功效和投资特点,受到市场和投资者的青睐。本文对权证的发展、理论以及基本影响要素做了全面的概括和分析。

协整理论做为动态计量经济学方法,在八十年代以来获得了巨大的应用,为非平稳数据的建模提供了很好的解决途径。在我国证券市场发展的特殊历史阶段,为观察权证市场和股票市场价格的互动关系。本文利用协整方法对权证价格和标的股票价格、权证价格和理论价格的关系进行了协整分析,以观察二者的变动影响,并对有协整关系的变量建立了误差修正模型以考量变量短期波动的影响大小,同时对其做了格兰杰检验,确认变量间是否具有Granger成因。检验结果发现认购权证市场价格与标的股票价格和理论价格具有协整关系,说明两者具有

长期稳定的比例关系。所做的误差修正模型反映了两变量波动的影响程度，根据误差修正模型可以对认购权证的市场价格作出预测；认沽权证市场价格与标的股票价格和理论价格不具有协整关系，它们之间不具有长期稳定关系，说明认沽权证市场价格与标的股票价格和理论价格按各自规律运行。所做的 Granger 检验表明认购权证标的股票价格是认购权证价格的单向 Granger 成因，标的股票价格引导认购权证价格，市场信息从标的股票价格流向认购权证；认购权证市场价格和理论价格 Granger 因果关系具有复杂性，单向、双向和无因果关系都存在，说明认购权证市场价格和理论价格联系比较紧密，由于个体的差异而具有不同的引导关系。进一步利用多元协整对认购—认沽权证的平价定理进行了检验，发现认购—认沽权证平价定理在权证市场上严重不成立，这也说明了市场上存在套利机会。协整检验充分说明了市场上权证价格变动的复杂性，权证价格和权证价格影响要素间具有各自的运行轨迹，权证市场投机氛围很浓厚。

**关键词：**权证；协整；误差修正模型；平价定理

## **Abstract**

The warrant has already developed as the derivation product in the western country for hundred years, it also experiences the vicissitude in the stock market position, from important position to secondary role. But it has made the important contribution for stock market's development and other financial derivation product innovation. In our stock market since the 80's, along with the market economy reform development, the securities function and the effect gradually has also been appearing, serves from the early time for the economic reform to serves for the economical development. As a result of the system design reason, the stock market displays it's inconsistent with the economical development step. In securities market initial period. In order to consummate the securities market the function, the futures, the option and so on the series finance products have pushed in our country. But as a result of the economical development phase and the market to the product understanding insufficiency as well as the operation fault, the derivation product in 90's appeared briefly, has drawn out many questions. But also obtains the precious experience lesson. Facing comprehensive foreign lets loose in the finance market , the system and the innovation financial product need to consummate for the guarantee economy benign development

In order to solve the problem which the stockholder's rights, the warrant achievement reforms the role for the state-owned enterprise which serves to be pushed once more. On aug 22,2005,first warrant BaoGang Steel Corporation warrant official appearing on the market, other warrants continues thereafter appeared, market to warrant understanding from strangely to familiar, from crazily to discrete, warrant also surges up in market performance, is releasing market all informations heartily. Simultaneously our country's stock reform and the expansion obtained the fast development, a market piece of prosperity, the bulk lots has created new high unceasingly. Shanghai stock index rises near 3000 from 1000 in a year from 2006 to 2007. The new stock release has obtained the huge development, the corresponding stock market market value rises from 4 trillions Yuan to 10 trillions Yuan,the numbers of the investors entering the stock market rises rapidly. Along with stock market's dilatancy and the constitutive bull market arrival, warrant market also become more fizz, the variety increases, the business volume and the volume of trade enlarge increasingly, From aug,2005 to dec,2006, accumulation release 34 kinds.In entire stock market vigorous development time, warrant as a result of its unique market effect and the investment characteristic, receives the market and investor's favor. This

article to warrant development, the theory as well as the basic influence essential factor has made the comprehensive summary and the analysis.

Cointegration theory considered as a way for the dynamic econometrics method, has obtained the huge application since in the 80's, has provided the very good key to resolve the non-steady data modelling. In our country stock market development special historical stage, for observation warrant and stock market factor interaction relations, this article used cointegration way to find out warrant and the sign stock price, warrant price and the theory price relations, observed the two-variable cointegration relations, and to cointegration variable establish the error correction model to consider the variable short-term undulation the influence size, simultaneously do Granger test to confirmed whether the variable did have the Granger relations. The result discovered the warrant price, the sign stock price and the theory price have cooperate the entire relations, explained between them have the long-term stability proportional relationship. Does the error correction model had reflected two variable undulation influence, may to accord to the error correction model to make the forecast; Put-warrant price and the sign stock price and the theory price does not have cooperates the entire relations, between them does not have the long-term stability relations, explained put-warrant price and the sign stock price and the theory price run according to respective rule. Does the Granger examination indicated the call-warrant sign the stock price is call-warrant price the unidirectional Granger origin, the sign stock price guidance call-warrant price, the market information flows to the call-warrant from the sign stock price; The call-warrant market price and the theory price Granger causal relation has the complexity, unidirectional, bidirectional and the non-causal relation all exists, showed the call-warrant market price and the theory price relation quite is close, has the different guidance relations as a result of the individual difference.

. Further the multi-dimensional cointegration test the put-call parity theorem and discovered the put-call parity theorem serious not to be untenable in the option market, this also explained in the securities market there been have the arbitrage opportunity. Cointegration test explain fully in the market the option price changes complexity, warrant price and warrant price influence essential factor had respective movement path, the market speculation behavior is very prevailed.

**Key Words:** warrant; cointegration; error correction model; put-call parity theorem.



# 目 录

目 录 .....	3
第一章 导言 .....	1
第一节 本文研究的意义 .....	1
第二节 权证在国外的发展 .....	2
第三节 权证在我国的发展 .....	4
第四节 权证研究综述 .....	6
第二章 权证基本问题概述 .....	10
第一节 权证定义和分类 .....	10
第二节 权证的定价 .....	12
第三节 权证的风险和功能 .....	14
第三章 权证研究理论概要 .....	18
第一节 本文研究方法 .....	18
第二节 协整理论 .....	18
第三节 期权平价定理 .....	26
第四章 权证实证研究 .....	28
第一节 权证价格和标的股票价格协整分析 .....	28
第二节 权证市场价格和理论价格协整分析 .....	35
第三节 权证平价定理的协整检验 .....	41
第五章 结论 .....	50
第一节 主要研究结论和创新点 .....	50
第二节 研究的局限性和研究的前景 .....	52
附录 .....	53
参考文献: .....	55
致谢 .....	57

厦门大学博硕士论文摘要库

# Content

<b>Chapter 1 Introduction.....</b>	<b>1</b>
§ 1 Meaning .....	1
§ 2 Development of Warrant in Abroad .....	2
§ 3 Development of Warrant in China .....	4
§ 4 Review of the Related Studies .....	6
<b>Chapter 2 Basic Summarization of Warrant .....</b>	<b>10</b>
§ 1 Definition and Sort of Warrant.....	10
§ 2 Pricing of Warrant .....	12
§ 3 Risk and Function of Warrant .....	14
<b>Chapter 3 Summarization of Warrant Theory .....</b>	<b>18</b>
§ 1 Research Method .....	18
§ 2 Cointegration Theory .....	18
§ 3 Put-Call Parity Theorem .....	26
<b>Chapter 4 Empirical Study .....</b>	<b>28</b>
§ 1 Cointegration Analysis of Warrant Price and Sign Stock Price .....	28
§ 2 Cointegration Analysis of Warrant Price and Theoretical Price .....	35
§ 3 Cointegration Analysis of Put-call Parity Theorem .....	41
<b>Chapter 5 Conclusion .....</b>	<b>50</b>
§ 1 Main Findings and innovations.....	50
§ 2 Limitations and Suggestions for Future Research .....	52
<b>References.....</b>	<b>53</b>
<b>Appendix.....</b>	<b>56</b>
<b>Acknowledgements .....</b>	<b>58</b>

厦门大学博硕士论文摘要库

## 第一章 导言

### 第一节 本文研究的意义

衍生产品是在标的物基础上创设的, 衍生产品市场行为必然会影响现货市场的发展, 这一影响可能有正面效应也可能有负面效应。就认股权证而言, 2005 年香港“8·18 轮灾”暴露了香港权证市场的许多问题, 给我们以深刻警示。由于权证的杠杆作用, 活跃的权证交易可能会影响到标的股票股价甚至整个证券市场的大幅波动。2005 年 8 月我国权证产品的创设并上市的目的利用权证的杠杆特性和独特交易制度, 以此为突破口增加股票市场的活跃性, 促进股市的发展; 同时金融业对外全面开放局面逐步形成。为保持金融市场的稳定性和良性发展, 迫切需要好的市场机制和完善的金融产品; 现货市场的稳定性和风险规避也需要衍生产品完成。相对而言, 权证是衍生产品中风险最低、成本最小的, 它的上市有利于为其它高风险衍生产品的创设积累经验。自第一只宝钢权证 2005 年 8 月面市以来, 在短短一年半时间里, 权证市场获得了飞速发展, 2006 年底, 我国权证市场的交易量和交易额越升为世界第一。在 2006 年我国股票市场获得了快速发展, 市场容量和规模上了一个新台阶, 沪指从 2006 年年初的约 1000 点上升到 2006 年底的近 3000 点; 新股发行获得了巨大的发展, 相应股市市值从 4 万亿元上升到 10 万亿, 一年内相当于增加了一个 A 股市场。股市的变化与国民经济和国外股市变化步调具有了很大的相关性, 未来将面临着国内外经济、政治环境的影响, 风险威胁加大。如何对冲风险, 保持股市的稳定性和保证资本市场良性循环, 将是我国证券市场面临的问题。作为解决问题之一的股指期货很快面市, 在我国重要衍生产品陆续到来前, 对当前权证市场价格表现进行分析实证, 可以发现权证市场价格和股票市场价格的关系和一些运行规律, 对衍生产品市场机制的创设和风险控制有借鉴作用。

权证作为我国“股权分置”改革的附属产物, 它的作用被定位在对流通股股东进行补偿和风险规避上, 是一种推动“股权分置”改革的工具。在国外成熟证券市场上, 权证价格和股票价格是相互影响的, 权证市场和股票市场价格有相互反馈的因果关系。在我国证券市场上是否也有这种关系? 这种关系的强弱和方向

如何？权证市场和股票市场在运行轨迹上有自身的规律，这种规律如何表现？两种规律有何联系？这都需要检验。

权证是基于股票市场标的股票(正股)而设计的,具有不需保证金、不允许卖空等与标准期权截然不同的特点,其市场价值和交易行为与股票市场之间可能存在一定的联系。那么,我国权证市场与股票市场之间是否联系紧密,权证与股票之间价格行为的相互影响究竟如何?由于权证交易刚刚重新启动,国内尚未有学者对权证市场的整体运行特征以及权证市场与股票市场之间的相互关系进行定量研究。本文的目的就是试图探索权证市场和股票市场的内在联系。本文的研究意义在于:第一,通过对两个市场价格关系的确认,了解权证市场价格和股票市场价格规律的联系度,使市场各交易主体更加全面认识市场影响的主导性;第二,通过研究两个市场价格的相互关系,以判断权证价值确定是否合理;第三,通过平价定理检验市场的价格偏向,为抑制市场风险和提高市场效率提供参考。

## 第二节 权证在国外的发展

从权证的发行历史来看,权证市场上先有股本权证之后才发行衍生权证。股本权证最早由美国电力公司于 1911 年发行。香港的权证市场比较成熟,第一只权证在 1973 年发行,为股本权证,最初是为配合公司债券发行,而附送的权利产品。2001 年 11 月 28 日,港交所宣布修订衍生权证的《上市规则》和《交易规则》,除了规定衍生权证发行人需为其发行上市的权证引入做市商以提高流动性外,还同时解除了权证上市前发行人公开配售的比例至少达到 85%的规定。新规则于 2001 年 12 月 10 日正式生效,这一系列改革大大提高了权证发行人的积极性。新规则实施后,衍生权证在香港得到蓬勃发展。从品种上看,香港权证市场已从单一的股票权证市场发展成为包括一篮子证券权证、指数权证、货币权证、若干商品权证以至非标准权证等多种衍生权证产品的市场。经过三十年的发展,目前香港的权证交易量为全球第一,远远超过紧随其后的意大利和德国市场,香港已成为世界上最发达的权证市场。

台湾证期会于 1997 年 6 月 1 日正式公告实施《发行人申请发行认购(售)权证处理要点》,交易所并同时公布其它相关配合增修规章,开启了台湾岛内证券市场进入衍生品时代的序幕。随着 1999 年股市景气复苏,权证市场又随着牛

市再次火热起来。2003 年 19 家发行券商共发行了 321 只权证，比起 2002 年的 100 只增长两倍多。权证发行金额也由 2002 年的 121.49 亿元新台币大幅增长至 309.84 亿元。目前，权证已成为台湾券商发展新金融产品的主要途径。随着市场进一步允许证券借贷，2003 年 1 月，台湾开放了认沽权证市场，同年 6 月首只认沽权证发行。由于有了香港的权证经验可以借鉴，台湾地区虽然推出权证仅 7 年的时间，目前也挤入了全球权证交易的前五名。

德国自从在 1984 年发行认股权证之后，一度迅速成为世界上规模最大的权证市场，拥有上万只权证品种。1989 年 8 月 1 日，德国的交易所法正式生效，该法例消除了有关期权及与个人投资者进行期权交易的一些法律障碍，自此权证市场才得到大力发展。根据国际证券交易所联会的数据，德国交易所于 2005 年 10 月底，已上市衍生权证数目为 36,650 只，以权证发行数量计，位居全球第一。德国权证市场的成功得益于这个国家的监管环境。德国有一个相对自由的权证发行和发售环境，强制发行人和经纪商向投资者提供资料，检查产品对投资者的适合性，为投资者提供充分的保护。另外，上市规则透过强制发行人连续报价（做市商制度），保障投资者在任何时候都能变现他们的资产。

1989 年，第一只备兑权证（或称为“结构化权证”）在新加坡发行并上市交易。2004 年底，在新加坡市场上有 4 家权证发行人，如今，新加坡交易所所有 250 多只备兑权证产品在交易，涉及到 40 多种标的，包括新加坡蓝筹股以及海峡时报指数、恒生指数、纳斯达克 100 指数等主要世界股价指数。

1991 年澳大利亚开始设立权证市场，由于权证为那些活跃的投资者和中长期投资者提供了一种新型的投资选择和机会，故在澳大利亚获得了快速发展。在澳洲证交所上市交易的权证除股票权证外，还包括外币权证、指数权证等。1996 年新上市的权证仅有 79 种，皆为股票权证，自 1997 年起权证市场开始变得活跃，新上市权证扩增为 245 种，1999 年至 2001 年新上市的权证更呈现倍数增加，分别为 496 种、798 种及 1900 种。其中仍以股票权证占大部分，外币权证仅占少数，指数权证由 1997 年的 9 种，逐渐增加至 2000 年的 71 种，而 2001 年也有 63 种。

全球大部分权证交易只集中在少数交易所进行。排名前六位的交易所已占全球的权证成交约 90%。而根据 2004 年环球证券交易所上市衍生权证成交金额统

计表明, 香港已成为全球交易最活跃的权证市场, 其后依次为德国、意大利、瑞士。2003 年 1 月至 2005 年 1 月间, 德国交易所月成交额从 2004 年 1 月的 31.137 亿美元增加到 2005 年 1 月的 40.91 亿美元, 两年来的增长率为 31.4%; 而香港交易所的相应数据高达 517.2%。权证市场在全球主要交易所仍然持续增长, 在部分交易所的扩张还呈现加速态势。2006 年权证交易额前五名的国家或地区依次为内地、香港、德国、意大利和欧洲交易所。但是权证成交量占各主要交易所的市场总成交比例不大。除泰国证交所外, 其余交易所的权证成交量均不足总量的 10%, 德国交易所则更不足 2%, 这主要是由于权证的杠杆效应导致其市值远小于其标的资产市场价值所致。

### 第三节 权证在我国的发展

沪深股市中最早的权证出现在 1992 年至 1996 年间, 当时的转配股认股权证 A2 就是一例。当时对于权证的投资, 充满了投机。权证市场失败的两大原因: 第一是推出的权证不符合市场经济的发展要求, 使得权证作为一种金融工具在资本市场中的作用不明确, 助长了权证交易的投机性。第二是对权证市场的监管不力, 有关权证的政策非常不确定, 权证市场上同时存在的公私并存配股权证。无法预期的政策变动直接导致了权证的投机现象极为严重, 最终投机现象过于严重而被停止。但它是一次有意义的尝试, 其运作为认股权证的发行、上市、交易、监管等积累了实践经验, 为制定更为科学完善的运行机制和监管措施奠定了坚实的基础。

我国证券市场最突出的特征之一是上市公司的股份按照投资主体的不同被划分为国家股、法人股、公众股以及外资股。其中国家股和法人股不能上市流通。多年的实践经验表明这种股权分置及其流通性的不同规定直接导致了中国股市成为严重的投机市, 出现上市公司治理结构不健全, 主营业务收益差, 做假账假重组等严重弊端。研究表明, 在再融资过程中运用股本权证, 对解决我国再融资困难具有积极意义。将认股权证和备兑权证运用到股权分置、全流通的解决方案中来, 充分发挥其类似于期权性质的风险规避和提高市场效率等功能。解决股权分置问题的关键在于非流通股如何获取流通权, 如何进行流通性定价。权证作为国有股流通性折价和流通股流通性溢价的对冲方法之一, 提供了多种可行的股权



Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to [etd@xmu.edu.cn](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库